

**Муниципальное образовательное учреждение
Сараевская средняя общеобразовательная школа**



УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
/Клейменова Т. В./
от «30» августа 2022

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«ЭкоБио»**

**Возраст детей 14-15 лет
Срок реализации программы: 2 года
Автор составитель: Ванюшкина Ольга Викторовна**

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ЭкоБио» разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях""
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08. 2013 № 1008);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11. 2015 № 09-3242).
- Уставом МОУ Сараевская СОШ

Направленность программы «ЭкоБио» - естественнонаучная.

Актуальность программы: формирование интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о живом мире, более глубокое развитие практических умений, через обучение учащихся моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Кроме того, данный курс подготавливает учащихся к изучению биологии в старших классах. Помимо всего выше сказанного, у ученика есть прекрасная возможность более глубоко познакомиться с предметом, понять всю его привлекательность и значимость, а значит, посвятить себя в будущем именно биологии.

Новизна программы: в рамках данного курса запланированы лабораторные работы и практические занятия, проекты, экскурсии. Программа кружка должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов биологии, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету, заложить основы жизненно важных компетенций.

Уровень освоения содержания программы: базовый

Адресат программы: учащиеся 14-15 лет

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы - 2 года, количество учебных часов по программе – 68 часов.

Режим занятий: 1 час в неделю продолжительностью в 1 час

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: повышение качества биологического образования на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.

Задачи:

Личностные:

1. Воспитание бережного отношения к природе.
2. Способствовать развитию потребности общения человека с природой.

3. Развивать потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем, доступных школьнику, стремления к активной практической деятельности по охране окружающей среды.
4. Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, постановки биологических экспериментов, работы с различными источниками информации.
5. Развитие коммуникативных умений.
6. Развитие способностей к творческой деятельности.

Метапредметные

1. Развитие умения думать, исследовать, общаться, взаимодействовать.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности.

Предметные (образовательные)

1. Способствовать развитию интереса к предмету «биология».
2. Обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием.
3. Сформировать основные биологические понятия.
4. Обучить применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, проводить наблюдения за растениями.
5. Расширять кругозор, популяризировать интеллектуальное творчество

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план 1-го года обучения (2022-2023 учебный год)

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		Теория	Практика	Всего	
1.	<u>Биология растений</u>	7	6	13	Промежуточная аттестация
2.	<u>Человек и его здоровье</u>	11	10	21	Промежуточная аттестация

Учебно-тематический план 2-го года обучения (2023-2024 учебный год)

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		Теория	Практика	Всего	
1.	<u>Человек и его здоровье</u>	18	16	34	Итоговая аттестация

Содержание учебно-тематического плана программы

Раздел 1. Биология растений:

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

Раздел 2. Человек и его здоровье:

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Вы-

делительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

1.4. Планируемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

Познавательные УУД:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

Коммуникативные УУД:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
 - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Предметные (программные) результаты:

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

- характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов.

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы).

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Календарный учебный график кружка «ЭкоБио» на 2022-2023 учебный год

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
	Учебно-тематический план 1-го года обучения	
	Введение. Техника безопасности	1
	Тема 1. ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ	12
1.	«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	2
2.	«Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	2
3.	«Испарение воды листьями до и после полива».	2
4.	Тургорное состояние клеток	2
5.	Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения	2
6.	Обнаружение нитратов в листьях	2
	Тема 2. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ	21
7.	«Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории Releon Lite».	2
8.	«Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы»	2
9.	Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом	2
10.	«Определение минутного объема кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки»	2
11.	«Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений»	2
12.	Исследование свойств артериального пульса (на лучевой артерии)	2
13.	Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии	2
14.	Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы»	2
15.	Решение задач	2
16.	Глазо-сердечная проба Г. Данини — Б. Ашнера (G. Dagnini; B. Aschner)	2
17.	Подведение итогов	1
	Учебно-тематический план 2023-2024 года обучения	
	Введение. Техника безопасности	1
	Тема 1. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ	33
18.	«Оценка вентиляционной функции легких»	2
19.	«Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы»	2
20.	«Определение кожно-сосудистой реакции (метод дермографизма)»	2
21.	«Оценка вегетативной реактивности автономной нервной системы (ортостатическая проба)»	2
22.	«Определение реактивности парасимпатического отдела автономной нервной системы (клиностатическая проба)»	2
23.	«Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов»	2

24.	«Оценка вегетативного обеспечения (проба Мартинетта)»	2
25.	«Методы цитологического анализа полости рта»	2
26.	«Влияние среды на клетки крови человека»	2
27.	«Дыхательно-сердечный рефлекс Геринга»	2
28.	Оценка физиологических резервов дыхательной системы	2
29.	«Измерение объема грудной клетки у человека при дыхании»	2
30.	«Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки»	1
31.	«Нормальные параметры респираторной функции»	1
32.	«Оценка вентиляционной функции легких»	2
33.	«Как проверить сатурацию в домашних условиях»	2
34.	«Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов»	2
35.	Подведение итогов.	1

2.2. Условия реализации программы:

Материально-техническое обеспечение

1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления карт, плакатов, таблиц.
2. Мультимедийный проектор.
3. Ноутбук (операционная система с графическим интерфейсом, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
4. Средства телекоммуникации (средства телекоммуникации включают электронную почту, локальные школьные сети, выход в Интернет).

Приборы

1. Компьютерный интерфейс сбора данных «Робиклаб».
2. Микроскопы.

Наборы учебные:

Микропрепаратов по ботанике, зоологии, анатомии.

Таблицы по:

1. анатомии
2. зоологии
3. ботанике

2.3. Формы аттестации

Зачет, контрольная работа, экзамен

2.4. Оценочные материалы

Для полноценной реализации данной программы используются разные виды контроля:

Текущий: осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребенка в процессе занятий.

Промежуточный: занятия-зачеты

Итоговый: результаты государственной итоговой аттестации.

Способы проверки ЗУН

1. Самооценка.
2. Коллективное обсуждение работы.
3. Тестирование.
4. Коллективная рефлексия

2.5. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса – очно.

Методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, лабораторные работы.

Формы организации образовательного процесса: групповая.

Формы организации учебного занятия - беседа, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, семинар, экзамен.

Педагогические технологии

- технология индивидуализации обучения,
- технология группового обучения,
- технология коллективного взаимообучения.

2.6. Список литературы

1. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» В. В. Буслаков, А. В. Пынеев, Москва 2021
2. Биология 8 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш. 4-е изд., перераб. – М.: Вентана - Граф, 2015. – 288 с.: ил.
3. Биология: Многообразие покрытосеменных растений.6 кл.: учебник / В.В. Пасечник.-6-е изд.. стереотип.-М.: Дрофа, 2018-207.с.:ил.-(Российский учебник)